

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-123991

(43)Date of publication of application : 17.05.1996

(51)Int.Cl.

G07D 9/00

B65H 29/46

B65H 31/00

(21)Application number : 07-222199

(71)Applicant : UNIVERSAL HANBAI KK

(22)Date of filing : 30.08.1995

(72)Inventor : SUZUKI YASUO

(30)Priority

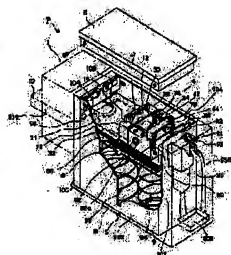
Priority number : 06208500 Priority date : 01.09.1994 Priority country : JP

(54) PAPER MONEY HANDLING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the paper money handling device which is improved in safety more than a conventional paper money handling device, and can automatically lock and unlock a paper money storage device with inexpensive, space-saving structure and evade an increase in the weight of the paper money storage device.

CONSTITUTION: This device is equipped with a paper money discrimination part 1 which discriminates a paper money send in from outside, the body part 8 which is so formed that the paper money device S receiving decided normal paper money can be loaded and taken out, a conveyance part 210 which sends paper money from the paper money discrimination part 1 to the paper money storage part S, a paper money pressing-in part 4 which presses the paper money in the paper money storage device S and stores them, a driving source part 950 which drives it, and a locking and unlocking device which locks or unlocks the paper money storage device S when the paper money storage device S is loaded in the body part 8. The driving source part 950 is provided to the body part 8 and the locking and unlocking device is driven with the power from the driving source part 950 to perform the locking and unlocking operation.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-123991

(43) 公開日 平成8年(1996)5月17日

(51) IntCl ⁴	識別記号	庁内整理番号	P I	技術表示箇所
G 0 7 D 9/00	4 0 8 E			
B 6 5 H 29/46				
31/00	Z			

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全12頁)

(21) 出願番号 特願平7-222199

(22) 出願日 平成7年(1995)8月30日

(31) 優先権主張番号 特願平6-208500

(32) 優先日 平6(1994)9月1日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 583075142

ユニバーサル販売株式会社

東京都港区高輪3-22-9

(72) 発明者 鈴木 保夫

東京都港区高輪3丁目22番9号

(74) 代理人 弁理士 堀 達 (外1名)

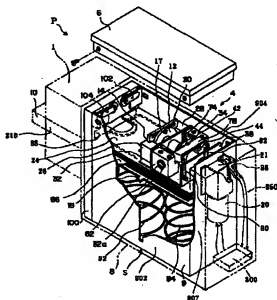
(54) 【発明の名称】 紙幣取扱装置

(57) 【要約】

【課題】 従来の紙幣取扱装置に比べて安全性を向上させると共に、安価でスペースをとらない構造で紙幣収納装置を自動的に施錠でき、紙幣収納装置の重量増加も回避できる紙幣取扱装置を提供する。

【解決手段】 本装置は、外部から送り込まれた紙幣を識別する紙幣識別部1と、ここで正常と判定された紙幣を収納する紙幣収納装置Sを装填及び取出し可能に形成された本体部8と、紙幣識別部1から紙幣を紙幣収納装置S内に送る搬送部210と、紙幣収納装置S内に紙幣を押し込んで収納させる紙幣押し込み部4と、これを駆動するための駆動源部950と、紙幣収納装置Sが本体部8に装填されているとき紙幣収納装置Sを施錠し或いは解錠する施錠装置とを備える。駆動源部950は本体部8に設けられ、施錠装置は駆動源部950からの動力で駆動されて施錠動作を行うように構成されている。

FIG. 2



【特許請求の範囲】

【請求項1】紙幣を受領して収納する紙幣取扱装置であつて、

外部から受け入れた紙幣の有効性を確認する紙幣識別手段と、

該紙幣識別手段で有効と判定された紙幣を収納する着脱可能な紙幣収納手段と、

前記紙幣識別手段から前記紙幣を前記紙幣収納手段に送る搬送手段と、

前記搬送手段から送られてきた紙幣を移動させて前記紙幣収納手段内に収納させる紙幣押し込み手段と、

前記紙幣押し込み手段を駆動するための駆動源と、

前記紙幣収納手段を施錠して前記紙幣取扱装置から取り出し不能にする施錠手段とを含み、

前記駆動源は前記紙幣収納手段とは別個に設けられ、前記施錠手段は前記駆動源からの動力で駆動されて施錠を行うことを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項2】請求項1記載の紙幣取扱装置において、前記施錠手段は、前記駆動源と前記紙幣押し込み部との間に配設されていることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項3】請求項2記載の紙幣取扱装置において、前記施錠手段は、前記駆動源により回転駆動されて前記紙幣押し込み手段に回転力を伝達する駆動軸と、該駆動軸上に設けられた一対のカムと、該駆動軸と該一対のカムの各々との間に介装されたワンウェイクラッチとを含み、前記一対のカムの一方に対するワンウェイクラッチと前記一対のカムの他方に対するワンウェイクラッチは、それぞれ駆動力を伝達するために前記駆動軸と共に回転する方向が互いに反対になるように配されていることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項4】請求項3記載の紙幣取扱装置において、前記施錠手段は、前記一対のカムの一方の回転に応じてよりそれぞれ逆向きに変位され得る一対の施錠棒を有し、前記駆動軸が前記駆動源により駆動方向に駆動されたときに、該一対の施錠棒は、それぞれ外側に向けて駆動されて前記紙幣取扱装置の外部に突出する施錠位置で保持されることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項5】請求項4記載の紙幣取扱装置において、前記一対の施錠棒は、前記施錠位置に該施錠棒を保持する保持手段が係合する厚をそれぞれ有し、該保持手段は、前記一対のカムの他方の回転に応じて該溝から外されることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項6】請求項3記載の紙幣取扱装置において、前記紙幣収納手段、前記紙幣押し込み手段及び前記施錠手段は、一つのハウジング内に配設されて前記紙幣取扱装置から着脱可能なユニットをなしていることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項7】請求項6記載の紙幣取扱装置において、前記施錠棒は、前記施錠位置においてハウジングの外側に突出することを特徴とする紙幣取扱装置。

10

20

30

40

50

【請求項8】請求項1乃至7のいずれか記載の紙幣取扱装置において、前記駆動源に施錠駆動信号を送って前記施錠手段を施錠方向に駆動させる制御手段を備えたことを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項9】請求項8記載の紙幣取扱装置において、前記紙幣収納手段を前記紙幣取扱装置に装着したとき該紙幣収納手段の装着を検知して検出信号を出する検出器を備え、前記制御手段は、該検出器からの検出信号に応じて前記施錠駆動信号を前記駆動源に送ることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項10】請求項8記載の紙幣取扱装置において、前記制御手段は、所定の解錠操作信号に応じて解錠駆動信号を前記駆動源に送って前記施錠手段を解錠方向に駆動させることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項11】請求項10記載の紙幣取扱装置において、前記解錠操作信号は、遊技機などの機械に所定の情報を記録したカードが挿入されて該所定の情報が読み出された時に発生することを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項12】請求項10記載の紙幣取扱装置において、前記解錠操作信号は、遊技機などの機械のフロントドアが解錠され或いは開けられた時に発生することを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項13】請求項1乃至7のいずれか記載の紙幣取扱装置において、遊技機などの機械に収納されていることを特徴とする紙幣取扱装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スロットマシンその他の遊技機あるいは自動販売機等（以下「遊技機等」という）に用いられる紙幣取扱装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、遊技機などの紙幣挿入口から送り込まれた紙幣の適否を判別する紙幣識別部と、この紙幣識別部から紙幣を本体に内蔵された紙幣収納装置（以下「スタック」という）に送る搬送部とを具備し、スタックに押し込みユニット及びこれを駆動するモータ等の駆動源を組み込んで一体構造とした紙幣取扱装置が知られている。

【0003】この紙幣取扱装置では、スタックは本体内部から取り出せるように構成され、スタックを本体内部に装填したとき手で施錠することによって固定し、本体内部から取り出す際にはスタックの施錠を解除するようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のように手で施錠動作を行う構造では、紙幣の入ったスタックを簡単に取り出すことができるので、不正が行われやすい。そこで、安全性を向上させるため、また、スタックを回収する人間の労力を軽減するため、自動的に施錠するロック機構を紙幣取扱装置に設けることが

考えられる。ところが、この場合、ロック機構を作動させるために、例えばソレノイドやモータ等の駆動源が必要になるので、その分スペースをとり、コストも増大する。また、ロック機構と共にその駆動源もスタッカに組み込んだ場合には、スタッカ自体の重量が増大し、スタッカを取り外して運ぶ人間の負担も増えてしまう。

【0005】従って、本発明の目的は、従来の紙幣取扱装置に比べて安全性を向上させると共に、安価でスペースを取らない構造によってスタッカを自動的に施解錠でき、スタッカ自体の重量増加も回避できる紙幣取扱装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の紙幣取扱装置は、外部から受け入れた紙幣の有効性を確認し、紙幣の受領を可能あるいは不可能と判定する紙幣識別手段と、該紙幣識別手段で有効と判定された紙幣を収納する着脱可能な紙幣収納手段と、前記紙幣識別手段から前記紙幣を前記紙幣収納手段に送る搬送手段と、前記搬送手段から送られてきた紙幣を移動させて前記紙幣収納手段内に収納させる紙幣押し込み手段と、前記紙幣押し込み手段を駆動するための駆動源と、前記紙幣収納手段を施錠して前記紙幣取扱装置から取り出し不能にする施解錠手段とを含み、前記駆動源は前記紙幣収納手段とは別個に設けられ、前記施解錠手段は前記駆動源からの動力で駆動されて施解錠を行うことを特徴とする。

【0007】好ましくは、施解錠手段は駆動源と紙幣押し込み手段との間に設けられる。

【0008】より好ましくは、施解錠手段は、駆動源により回転駆動されて、紙幣押し込み手段に回転力を伝達する駆動軸と、該駆動軸上に設けられた一对のカムと、該駆動軸と該一对のカムの各々との間に介装されたワンウェイクラッチとを含み、一方のカムの一方に対するワンウェイクラッチと一方のカムの他方に対するワンウェイクラッチは、それぞれ駆動力を伝達するために、駆動軸と共に回転する方向が互いに反対になるように配されている。

【0009】好ましくは、紙幣取扱装置は、紙幣収納手段を装着したときにその紙幣収納手段の装着を検知して検出を示す信号を制御手段に出力する検出器を備え、制御手段は、検出器からの信号に応じて施錠駆動信号を駆動源に出力する。

【0010】この好ましい態様によれば、紙幣収納手段の自動的な施錠を的確に行うことができる。

【0011】好ましくは、制御手段は、所定の解錠操作信号に応じて、施解錠信号を前記駆動源に出力して前記施解錠手段を解錠方向に駆動させる。

【0012】好ましくは、紙幣取扱装置は、遊技機などの機械に収納され、機械に所定の情報が記録されたカードが挿入されて所定の情報が読み出された時に前記解錠操作信号を発生させる。

【0013】あるいは、紙幣取扱装置は、遊技機などの機械に収納され、該機械のフロントドアが解錠されあるいは開けられた時に所定の解錠操作信号を発生させる。

【0014】

【作用】本発明の紙幣取扱装置においては、紙幣識別手段に紙幣が送り込まれると、その真贋及び良否が識別され、その結果、受領可能と判断された紙幣は、紙幣識別手段から紙幣収納手段に送られる。そして、紙幣押し込み手段が、紙幣を紙幣収納手段に押し込んで収納させる。このとき、紙幣押し込み手段は、紙幣収納手段とは別個に設けられた駆動源によって駆動される。着脱可能な紙幣収納手段は、紙幣取扱装置の本体内部に装填されているとき、施解錠手段によって施錠されるいは解錠される。この施解錠手段の動作は、前記駆動源からの動力で駆動される。

【0015】好ましい態様の紙幣取扱装置においては、施解錠装置を駆動源と紙幣押し込み手段との間に設置することにより、紙幣収納手段とは別個に設けられた駆動源から伝達される動力をそのまま利用して施解錠手段を駆動する。すなわち、駆動源から施解錠手段への動力伝達のために、紙幣押し込み手段への動力伝達とは別個の独立した機構を設ける手間と費用が省かれるので、スペース及びコストの節減が達成される。

【0016】好ましい態様においては、一对のカムの一方に対するワンウェイクラッチと一方のカムの他方に対するワンウェイクラッチが、それぞれ駆動軸と共に回転する方向が互いに反対になるように配置されることにより、駆動軸の回転方向（正転、逆転）に応じて施錠動作又は解錠動作が自動的に行われる。

【0017】更に好ましくは、施解錠手段は、一对のカムの一方の回転に応じてよりそれぞれ逆向きに変位される得る一对の施錠棒を有し、駆動軸が、駆動源により施錠方向に駆動されたときに、一对の施錠棒は、それぞれ外側に向けて駆動されて紙幣取扱装置の外部に突出する施錠位置で保持される。

【0018】この好ましい態様によれば、駆動軸の駆動力を利用して施錠動作を簡単且つ的確に行うことができる。

【0019】更に好ましくは、一对の施錠棒は、施錠位置に施錠棒を保持する保持手段が係合する溝をそれぞれ有し、保持手段は、前記一对のカムの他方の回転に応じて、溝から外される。

【0020】好ましくは、紙幣収納手段、紙幣押し込み手段、及び施解錠手段は、一つのハウジング内に配装されて紙幣取扱装置から着脱可能なユニットを成す。

【0021】好ましくは、紙幣取扱装置は、駆動源に施錠駆動信号を出力して前記施解錠手段を施錠方向に駆動させる制御手段を備える。

【0022】この好ましい態様によれば、施解錠手段の施錠駆動動作を的確に制御することができる。

【0023】別の態様においては、紙幣収納装置が本体部に装填されたとき、これが検出部によって検出され、その検出信号が制御部に送られる。制御部は、この検出信号に応じて駆動源を起動させ、旋錠動作を行う。これにより、旋錠動作が的確に行われる。

【0024】また、上記制御部は旋錠操作信号を受けたとき、旋錠装置が解錠するように駆動源を起動させる信号を出力する。そのための解錠操作信号は、紙幣取扱装置を収納した遊技機などにICカード等のカードが挿入され、そのカードに記録された情報が読み出されたとき、あるいは当該遊技機などのフロントドアが解錠もしくは開けられたとき発生することにより、解錠動作が迅速かつ的確に行われる。

【0025】

【効果】上記のように、本発明によれば、紙幣収納手段は旋錠手段によって自動的に旋錠できると共に、その旋錠手段の駆動は、新たに設けた駆動源ではなく、紙幣押し込み手段のための駆動源によって行われるので、安全性が向上する。加えて、旋錠手段の駆動のために紙幣収納手段や紙幣押し込み手段の重量及び取り付けスペースの増大が回避される。従って、全体として低コストで旋錠を自動化し、且つ紙幣収納手段の回収や設置を行う作業者の労力が軽減される。

【0026】

【発明の実施の形態】 図1において、実施例の紙幣取扱装置Pは、紙幣の有効性を確認する紙幣識別部1と、多数の紙幣Aを積み重ねて収納する紙幣収納装置（以下「スタック」と呼ぶ）Sを収容する本体部8と、駆動源部950とから成る。スタックSは、紙幣取扱装置Pの本体部8内に着脱可能であり、図2に示すように、扉100と、紙幣押し込み部4と、紙幣識別部1の内部に配置された紙幣搬送部210から続く案内路8Gと、紙幣収納部11とを含んでいる（更に、図13及び図14参照）。

【0027】紙幣識別部1では、紙幣投入口10から投入された紙幣の真贋および良否の識別が行われる。この識別は、内部に配置されたCPU及びメモリから成る制御部300により実行される。すなわち、CPUはメモリに予め格納されている正規の紙幣についてのデータと投入された紙幣についての検知データとを比較することにより、紙幣の良否を判別する。ここで問題なしと判断された紙幣Aは、紙幣搬送部210によってスタックSの案内路8Gに運ばれる。

【0028】なお、紙幣識別部1は、本体部8に対し、図1において時計方向に回動させると、本体部8の左端の面が開放され、スタックSを本体部8内に入れた取り出ししりできる状態となる。

【0029】図13及び図14に示すように、スタックSは、後述の旋錠棒2、64が旋錠のために突出する貫通孔962、964が形成された側壁902、904と、後壁907（図2参照）と、底壁905とから成る箱体（ハウジング）9を含む。該箱体9は、その内部上方に該側壁902、904の内側表面に固着された内部隔壁24と、たな部84'、86'を有し該側壁902、904の内側表面の内部隔壁の下方に相対して配置された一對の逆L字状の部材84、86とが設けられ、それらにより、スタックSは、紙幣押し込み部4、案内路8G、及び紙幣収納部11に区分されている。

【0030】また、後述するように、箱体9の紙幣識別部1側は、前記扉100により開閉可能に覆われている。扉100には、紙幣が紙幣搬送部210から案内路8Gに送られる際に通る紙幣入口88が形成されている（図2、4参照）。

【0031】前記内部隔壁24の上に位置する紙幣押し込み部4は、その開いた頂部、即ち箱体9の開いた頂部を蓋6により覆われる。蓋6は、ビスなどにより、箱体9の上端に固定されている。

【0032】内部隔壁24と前記たな部84'、86'の間に形成される案内路8Gは、前記紙幣入口88（図2及び図4参照）を通して送られて来た紙幣が一時的に載置されるところであり、その底部には、前記たな部84'、86'の間に、紙幣Aが通過する開口90が形成されている。

【0033】この開口90は、通常、紙幣収納部11内においてバネにより付勢された紙幣支持板18、又はその上に保持された紙幣Aもしくは紙幣の積み重ねAにより、ふさがれている。該紙幣支持板18は、長手方向に間隔を取って前記箱体9の底壁905上に配置された一對のコイルバネ92、94により上方に付勢されている。

【0034】紙幣押し込み部4では、後述のように上下移動機構を構成する偏心ピン2とスライド棒14とによって押し込み板16（図3及び図7）が上下動するようにになっている。ここで、上下移動機構が、駆動源部950に含まれているモータ20により駆動されると、押し込み板16はその下側に挿入された紙幣Aを押し下げる。このとき、図13及び図14に示すように、紙幣Aは、その幅より狭い箱体9の開口90をたな部84'、86'に長手の側面が当たり屈曲して通過し、紙幣収納部11内に設けられた紙幣支持板18上に載せられる。押し込み板16が上方位置に戻ると、紙幣Aはたな部84'、86'とコイルバネ92、94の付勢力により上方に付勢された紙幣支持板18との間に挟持される。

【0035】上記のようにスタックSに紙幣を収納するため、押し込み板16が紙幣を下位置（図3及び図14参照）まで押し下げた後、上昇して上の位置（図4及

び図13参照)に戻ったとき、後述のように押し込み板16の角部に設けられた検知板96がフォトセンサ98に検知される。この検知信号は、駆動源部950に含まれる制御部300に送られ、制御部の制御信号がモータ20に出力されて、モータ20の駆動が停止する。

【0036】なお、図2では駆動源部950に制御部300が配置されているが、この制御部300は前記紙幣識別部1内のCPUであってもよい。その場合、制御部300は、図2の位置には存在せず、フォトセンサ98及びモータ20は前記CPUと電気的配線と結ばれる。

【0037】以上の紙幣収納動作の繰り返しにより、複数枚の紙幣AがスタッカSの紙幣収納部11内に積み重ねられて収納される。

【0038】紙幣押し込み部4では、図7に示すように、U字状の取付板38が上記箱体9の内部隔壁24上に取り付けられている。取付板38の対向する壁部の中央部には、これと一体に形成された軸受(図示省略)が設けられ、この軸受に駆動軸40が長手方向に回転自在に支持されている。この駆動軸40上には、後述するように、それぞれワンウェイクラッチを介して一対のカム42、44が軸方向に所定の間隔を置いて配置されると共に、図3～図6に示すように、駆動軸40のモータ20側の一端部にスプリング軸22が一体に結合されている。

【0039】図2に示すように、駆動軸40の紙幣識別部1側の他端部には、偏心ビン盤12が固定されている。この偏心ビン盤12は、周縁部の一点から突出した円柱形の偏心ビン17を備えており、このビン17は、押し込み板16上に固着した断面L字状のスライド板14の垂直部の上部に横方向に延びた長孔30に緩く嵌合している。スライド板14は、上記取付板38の外側にこれと一体に形成された案内部材26、28の溝部27、29に垂直方向側部が揺動自在に嵌入し上下動自在に案内され、駆動軸40と一体の偏心ビン盤12の回転により、上下に往復運動する。かくして、ビン17を有する偏心ビン盤12、長孔30を有するスライド板14、溝部27、29を有する案内部材26、28は上下移動機構を形成している。上記のように、スライド板14は押し込み板16と一体になっているので、スライド板14の上下動と共に押し込み板16も上下動する。

【0040】図7は、偏心ビン盤12のビン17がスライド板14を最も高い位置に保持している場合を示している。この時、押し込み板16の上面(紙幣押圧面の反対側)は箱体9の内部隔壁24の下面に当接している。

【0041】駆動軸40に設けられた一対のカム42、44は、それぞれ一方にのみ駆動力を伝達するワンウェイクラッチを介して駆動軸40の回転が伝達される。

【0042】このワンウェイクラッチは、図11および図12に示すように構成されたもので、その駆動軸40と筒状の内輪46とが一体となって回転するように嵌め

合わされている。内輪46と外輪54との間には、複数の針状コロ48が等間隔で配置され、各針状コロ48の間には、等間隔で保持器50が1個ずつ外輪から延びている。さらに、各保持器50と針状コロ48の間には、針状コロ48を図の反時計回りにカム面56の狭小部58の方に付勢するスプリング(コイル状又は板状)52が配設されている。

【0043】この状態で、図11の矢印で示すように駆動軸40が反時計方向に回転を始めると、駆動軸40と一体の内輪46の回転力が針状コロ48と内輪46間の摩擦により伝達されるので、針状コロ48は、反時計回り方向に付勢され、外輪54の内径面に形成されているカム面56の狭小部58に転がって移動する。そして、カム面56の狭小部58に押し付けられ、針状コロ48が内輪46と外輪54との間にくさびを打ち込むような形となる。かくして内輪46、針状コロ48、外輪54の3者が一体となり、駆動軸40の回転を外輪54に伝えることができる。

【0044】一方、図12は、駆動軸40が時計回り(図中の矢印方向)に回転する場合を示している。内輪46は、その回転と共に針状コロ48を転動させ、カム面56の幅広部60まで移動させる。このとき、針状コロ48は内輪46と互いに転がり接触しており、外輪54とは実質的に接触していない状態にあるので、駆動軸40の回転は外輪54には伝わらない。

【0045】再び図7を参照すると、取付板38には、その内部底面上で直方体の支持部材32、34が駆動軸40の両側に対称に取り付けられている。各支持部材32、34は側面中央部に貫通孔32a、34aを有し、各孔32a、34aに円柱形の施錠棒62、64が遊嵌してある。図8及び図10に示すように、各施錠棒62、64の駆動軸40側の端部にはそれぞれフランジ状のカムキャッチ70、72が設けられ、各カムキャッチ70、72には、前述の駆動軸40上の一対のカムの一方(以下第1カムと呼ぶ)42の外周が揺動する溝部70a、72aが設けてある。これらのカムキャッチ70、72と支持部材32、34との間には、それぞれ施錠棒62、64の周囲に巻かれたコイルバネ66、68が設けてあり、施錠棒62、64を第1カム42に向かう側面から常時付勢している。

【0046】また、施錠棒62、64において、カムキャッチ70、72の溝部70a、72aの奥には、第1カム42の周面(後述の突出部42a及び部分42bから成る)が摺接し且つその周面上を転動可能なローラ200、201(図10)が配設されている。

【0047】実施例では、上記の支持部材32、34、取付板38、駆動軸40、一対のカム42、44、ワンウェイクラッチ、施錠棒62、64、コイルバネ(圧縮バネ)66、68、カムキャッチ70、72、及びローラ200、201ならびに後述の回転軸74、7

6、カム押え板78、コイルバネ（引張バネ）80、82により、施錠装置が構成されている。

【0048】以上の構成によれば、図2の状態でもータ20の出力軸（図示省略）が回転すると、このモータ出力軸に直結され且つ入力軸と出力軸とが直交するように構成された減速機21の出力軸が回転する。スタッカSが装填されている状態では、減速機21の出力軸に取り付けられ、雄型のスプライン歯が形成されたスプライン軸受部23（図15）が、紙幣押し込み部4の駆動軸40の一端に設けられたスプライン軸22と噛み合うので、モータ20の駆動力により駆動軸40が図11の矢印方向に回転する。駆動軸40と第1カム42との間には前述のワンウェイクラッチが内蔵されているので、図11のように内輪46が回転して外輪54と一体の第1カム42を回転させ、自動的に施錠が行われる。また、このとき、第2カム44の内部にも、ワンウェイクラッチが軸40に対して第1カム42のものとは逆方向に設けられているので、図12のように内輪46は回転するが、外輪にはトルクが伝達されず、第2カム44は回転しない。

【0049】図11の矢印方向（反時計回り）に駆動軸40が回転する場合には、駆動軸40のトルクは外輪54に伝達され、第1カム42を回転させる。そして、施錠棒62、64の駆動軸側の一端にあるカムキャッチ70、72の溝部70a、72aを第1カム42が摺動し、その奥のロータ200、201上を転動したとき、回転することにより、施錠棒62、64はその先端部を外側に突出させる動作を行う。

【0050】図1のように紙幣取扱装置Pの本体部8内にスタッカSが装填された状態で、施錠棒62、64が前記箱体9の側壁902、904から突出して、図8に示すように本体部8の所定位置に設けられた係合孔1062、1064に嵌入すると、引張りバネ80、82の付勢力により、カム押え板78の各腕部78a、78bの端部78a'、78b'（図10）が、施錠棒62、64に設けられた溝62a、64aとそれぞれ係合する。この動作により、施錠棒62、64は突出状態に保たれる。このとき、施錠棒62、64の位置は第1カム42の回転と無関係になるので、施錠棒62、64が支持部材32、34から突出した状態で駆動軸40を自在に回転させることができる。したがって、押し込み板16を内部隔壁24の下面に当接する位置にまで上昇させることができる。

【0051】施錠棒62、64の先端部が支持部材32、34から突出した状態（図4、図6）（この時、さらにハウジング902、904の外側に出ている）では、本体部8に挿入されたスタッカSは施錠された状態にある。すなわち、取扱者はスタッカSを紙幣取扱装置から抜き出すことができない。一方、図2、図3、図5、図7に示すように、施錠棒62、64が側壁902、90

4から突出していない場合にはスタッカSは解錠された状態にあり、取扱者はスタッカSを本体部8から抜き出すことができる。なお、スロットマシンに固定したハウジングにスタッカSを装填するように構成し、そのハウジングの孔を設けてこれに施錠棒62、64を係合させるようにしてもよい。

【0052】次に、駆動軸40に設けられた一对のカムの他方（第2カム）44は、駆動軸40の上方に位置するカム押え板78の横方向の本体部の底面に当接している。図6に示すように、カム押え板78は上方から見てU字状に形成されており、駆動軸の両側に延びた腕部78a、78bが、それぞれ駆動軸74、76により前記一对の支持部材32、34に回転自在に支持され、各腕部78a、78bの反対側の部分と取り付け板38の底面の対応するフック間の引張りバネ80、82によって常に第2カム44を押え付けている。このため、第2カム44は水平位置に保持される。

【0053】解錠動作（施錠棒62、64を突出位置から引っ込める動作）を行わせるには、モータ20の回転方向を前述の施錠方向と逆の方向（図12に示す方向）にして第2カム44を回転させ、カム押え板78の各腕部78a、78bの溝62a、64aに対する係合を解除すればよい。

【0054】第2カム44も、前述のようにワンウェイクラッチを介して駆動軸40に設けられており、この第2カム44が施錠方向と逆方向に回転されるとき、偏心ピン12は第1カム42の回転時とは逆の方向に回転される。

【0055】偏心ピン12のピン17が最も高い位置にあるとき、スライド板14は最も高い位置まで持ち上げられており、押し込み板16は内部隔壁24の下面に当接している。図2に示す紙幣投入口10から挿入された紙幣Aが紙幣識別部1から扉100に形成された紙幣投入口88を介して案内路8Gに送り込まれる。このとき、紙幣はスタッカS内のたな部84'、86'及び開口90をふさぐ紙幣支持板18又はその上に積み重ねられた紙幣Aの一番上の一枚の上にある。

【0056】ここで、上記の第1カム42と第2カム44との関係をより詳細に説明する。前述のように、駆動軸40と各カム42、44との間にはそれぞれワンウェイクラッチが設けられているが、ワンウェイクラッチは、第1カム42に対するものと第2カム44に対するものとは、駆動軸40と共に回転する方向が互いに反対になるように配置されている。スタッカSが紙幣取扱装置Pに収納された状態で、図6に示すように第1カム42が施錠棒62、64を押出し、施錠棒62、64が支持部材32、34の貫通孔32a、34a及び対応する箱体9の側壁902、904の貫通孔962、964から突出して前記本体部8の係合孔1062、1064に挿入されているときは、スタッカSが施錠されて

いる。すなわち、第2カム44はカム押え板78を引張パネ80、82の付勢力により下降させ、図10に示すように、カム押え板78の施端部78a'、78b'が施錠棒62、64の溝62a、64aに係合することにより、施錠棒62、64が引つ込まないように係止している。すなわち、カム押え板78により、施錠棒62、64によるスタッカSの解錠を防止している。

【0057】一方、図5に示すように、施錠棒62、64が側壁902、904から突出していない状態では、スタッカSは解錠されている。

【0058】図6の施錠状態から図5の解錠状態に至るには、図6において第2カム44に対するワンウェイクラッチが回転を伝達する方向に駆動軸40が回転すると、第2カム44も回転してカム押え板78を持ち上げ、施錠棒62、64の係止を解除する。一方、第1カム42は、駆動軸40から回転力が伝達されず、コイルパネ66、68によって両側から付勢されているので、両側のカムキャッチ70、72内のローラ200、201を転動しながら、第1カム42の曲率の大きい突出部42a、42a'（図10参照）を挟んだ状態から曲率の小さい部分42b、42b'（図5参照）を挟む位置まで、第1カム42のワンウェイクラッチが回転を伝達しない方向に、回転して停止する。これが図5の解錠状態である。このとき、スタッカSを本体部から抜き出し、或いは装填することができる。

【0059】次に、スタッカSを本体部に装填したとき、駆動軸40の端部に設けたスプライン軸22は、本体部に取り付けられている減速機21の出力軸に設けたスプライン軸受部23（図15）と噛み合う。これと同時に、図4に示すように押し込み板16は最上位にあり、その角部に立設された検知板96が内部隔壁24の長孔24S（図4）から上方に突き出ているので、スタッカSの装填時にフォトセンサ98が挿入されて、検知板96を検知して検出信号を出力する。この検出信号は、制御部300または紙幣識別部1内のCPU（以下「制御部300」という）に送られ、制御部300がスタッカSの装填を検知する。この時、制御部はモータ20へ駆動信号を出力し、減速機21を介して駆動軸40を施錠方向に回転させる。これにより、前述のように自動的に図4および図6の施錠状態になる。

【0060】この施錠状態を解除するときは、上記制御部からの解錠駆動信号により、モータ20が駆動軸40を上記の施錠方向と反対の方向に回転させると、前述のように第2カム44がカム押え板78を持ち上げ、施錠棒62、64の溝62a、64aに係合が外れるので、施錠棒62、64が引つ込んで側壁902、904から突出しない状態となり、解錠される。

【0061】なお、上記制御部は、前述の上下移動機構を駆動させる時にモータ20を駆動する信号を出力する。

【0062】上記施錠装置の解錠動作は、上記制御部が所定の解錠操作信号を受けたとき、モータ20を解錠方向に駆動することによって行われる。そのための解錠操作信号は、例えば、①紙幣取扱装置Pを収容しているスロットマシンのフロントドアを開ける等の解錠動作を行う条件が満たされた時に発生し、あるいは②スロットマシン等を管理する管理装置から任意に制御部へ送られる。

【0063】上記の解錠動作を行う条件としては、次のようなものがある。

【0064】1. 操作者が、実施例の紙幣取扱装置を収納している遊技機等のフロントドア（図示省略）を解錠して開けたとき。これは、次のような操作で行われ、ドアスイッチ等の検知手段で検知される。

【0065】（1）上記フロントドアを専用の鍵の操作で開ける。または、（2）上記フロントドアを専用のカード（ICカード、磁気カード等）の操作で開ける。この場合、カードの挿入口は、フロントドアに専用の挿入口として設けるか、あるいは図2に示す紙幣投入口10と兼用できる。挿入されたカードに記録されたパスワード等の情報は、読み取り装置によって読み取られて制御部に送られる。

【0066】2. 上記1のフロントドアを解錠して開けることに加えて、開放された遊技機の内部に設けた鍵穴（図示省略）に所定の鍵を差し込み、スタッカSを解錠する操作を行ったとき。

【0067】3. 上記1のフロントドア解錠及び開放に加えて、開放された遊技機の内部でスタッカ解錠用のカード（ICカード、磁気カード等）による解錠操作を行ったとき。

【0068】4. 上記のようなフロントドアの解錠及び開放を行う前に、IDカード（ICカード、磁気カード等）で操作者を確認したとき。

【0069】スタッカSの解錠を行うとき上記のような手順を定めた理由は、防犯及び金銭管理上、遊技機等を保守・点検する整備員と、スタッカSを回収する係員と、集金業務を行うため回収されたスタッカSから紙幣Aを取り出す係員とが、それぞれ別個の鍵あるいはカードを持つことが望ましいからである。

【0070】上記実施例によれば、モータ20からの動力によって上下移動機構を駆動する駆動軸40の途中に施錠装置を設けたので、安価で場所を取らずに紙幣取扱装置に対してスタッカSを自動的に施錠することができ。

【0071】また、スタッカS内に駆動源のモータ20が内蔵されていないので、スタッカS自体が軽くなり、スタッカSを回収する人間の労力を軽減できる。更に、スタッカS内の駆動軸40に対するモータ20からの動力伝達手段が、スプライン軸22とこれに係合、脱脱するスプライン軸受部23とで構成されているので、紙幣

取扱装置Pの本体部8からスタッカSを取り出すときに抵抗が少なく、取り出しが容易である。

【0072】また、第1カム42が施錠棒62、64を施錠方向に駆動する際、その外周面がローラ200、201上を転動するので、駆動時のモータ20の負担が小さく、スムーズな回転が得られる。このため、小型のモータを使用できる。

【0073】最後に、回収されたスタッカSから紙幣を取り出す作業は、図2～図4に示すように、箱体9の正面開口部に開閉自在に取り付けられた扉100を開けることによって可能となる。このため、扉100には鍵機構が設けられている。

【0074】図2及び図3は、その鍵機構の係止板102、104によって扉100が箱体9に係止され、扉100が閉じている状態を示し、図4は、扉100の表側からの鍵操作により係止板102、104を回転してその係止を解除し、扉100を開けた状態を示している。従って、回収されたスタッカSから紙幣を取り出す際には、扉100の表側から所定の鍵を鍵機構の鍵穴(図示省略)に挿入して、係止板102、104を図2及び図3の状態から図4に示すように回転させ、箱体9と扉100との係止を解除することにより扉100を開けることができる。

【0075】以上、実施例について説明したが、本発明はこれに限られるものでなく、その目的を達成するための構成は、実施例の構成要素以外の手段を用いても得られるものである。また、実施例の紙幣取扱装置はスロットマシンに用いられる例であるが、その他の遊技機や自動販売機等に用いてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】紙幣取扱装置の概略構成を示す模式図。

【図2】実施例の紙幣取扱装置の一部を破断して示す斜視図。

【図3】図2の紙幣取扱装置に着脱されるスタッカの内部において押し込み板が紙幣を押し込んだときの斜視図。

【図4】図2の紙幣取扱装置に着脱されるスタッカの内部において押し込み板が最上端に達したときの斜視図。

【図5】図2の紙幣押し込み部にある施錠装置の解錠

状態を示す斜視図。

【図6】図2の紙幣押し込み部にある施錠装置の施錠状態を示す斜視図。

【図7】図5および図6の施錠装置を他方向から見た斜視図。

【図8】施錠装置の上上面図。

【図9】図8のX-X線断面図。

【図10】図8のX-X線断面図。

【図11】図8におけるワンウェイクラッチのXI-XI線断面図。

【図12】駆動軸が逆方向に回転するときのワンウェイクラッチの状態を示す図。

【図13】スタッカの紙幣入口に紙幣が挿入される状態を示す図。

【図14】スタッカの中の紙幣が最下位まで押し込まれた状態を示す図。

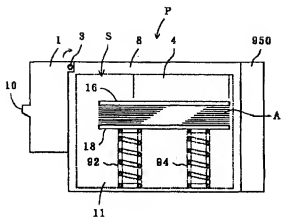
【図15】モータから紙幣押し込み部の駆動にトルクを伝達する一対のスプライン軸の関係を示す図。

【符号の説明】

- 1…紙幣識別部、3…軸ビン、4…紙幣押し込み部、6…蓋、8…本体部、9…箱体、10…紙幣投入口、11…紙幣収納部、12…偏心ビン盤、14…スライド板、16…押し込み板、17…ピン、18…紙幣支持板、20…モータ、21…減速機、22…スプライン軸、23…スプライン軸受部、24…内部隔壁、26、28…案内部材、30…長孔、32、34…支持部材、38…取り付け板、40…駆動軸、42…第1カム、44…第2カム、46…内輪、48…針状コロ、50…保持器、52…スプリング、54…外輪、56…カム面、58…狭小部、60…幅広部、62、64…施錠棒、66、68…圧縮バネ、70、72…カムキャッチ、74、76…回転軸、78…カム押え板、80、82…引張バネ、84、86…L字状部材、88…紙幣入口、90…開口部、92、94…コイルバネ、96…検知板、98…フォトセンサ、100…扉、102、104…係止板、210…紙幣搬送部、300…制御部、902、904…側壁、905…底壁、907…後壁、962、964…貫通孔、1062、1064…係合孔、P…紙幣取扱装置、S…紙幣収納装置。

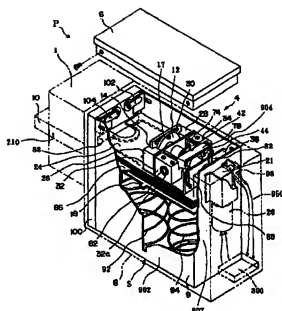
【図1】

FIG.1



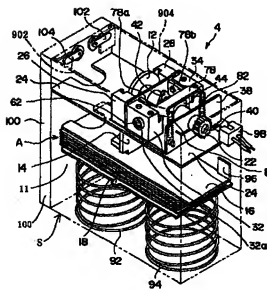
【図2】

FIG.2



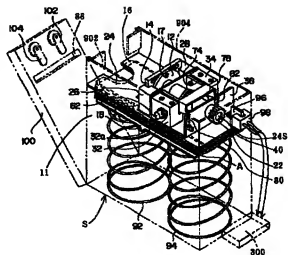
【図3】

FIG.3



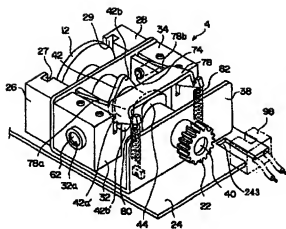
【図4】

FIG.4



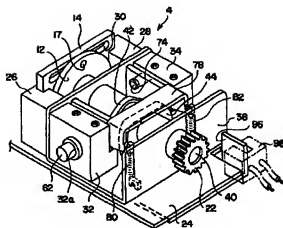
【図5】

FIG. 5



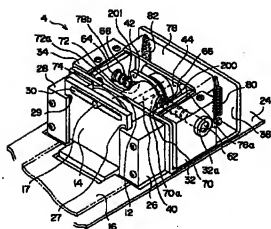
【図6】

FIG. 6



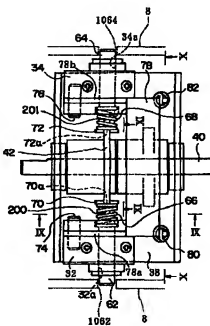
【図7】

FIG. 7



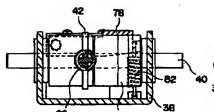
【図8】

FIG. 8



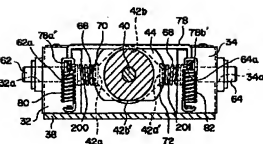
【図9】

FIG.9



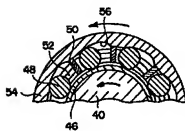
【図10】

FIG.10



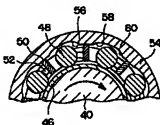
【図11】

FIG.11



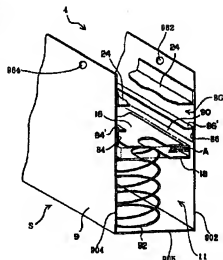
【図12】

FIG.12



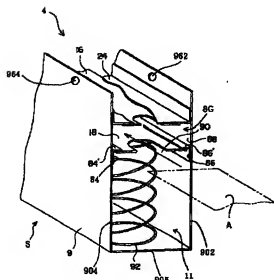
【図14】

FIG.14



【図13】

FIG.13



(12)

特開平8-123991

【図15】

FIG. 15

